

# Belgisch Nationaal Adaptatieplan



NATIONALE  
KLIMAATCOMMISSIE

2017-2020



## INHOUD



### 1. Inleiding

p. 3



### 2. Klimaatverandering

p. 10



### 3. Impact en kwetsbaarheid in België

p. 13



### 4. Adaptatieplanning op gewestelijk en federaal niveau

p. 17



### 5. Nationale acties

p. 20



### 6. Monitoring en implementatie

p. 33





# 1. Inleiding

# Adaptatie aan klimaatverandering

Klimaatverandering is wereldwijd een enorme uitdaging die een tweeledig antwoord vereist: adaptatie en mitigatie zijn twee complementaire manieren om de klimaatverandering aan te pakken (zie kader).

Door mitigatiemaatregelen wordt de uitstoot van broeikasgassen teruggedrongen en kunnen vele gevolgen vermeden, verminderd of vertraagd worden. De meeste van de eerder genomen acties op het vlak van internationaal, Europees of nationaal klimaatbeleid waren gericht op mitigatie. De Europese leiders hebben zich ertoe verbonden het pad in te slaan van een koolstofarme economie. Hiertoe hebben zij zich aangesloten bij doelstellingen om tegen 2050<sup>1</sup> de uitstoot van broeikasgassen geleide-

lijk te verminderen, overeenkomstig de langetermijndoelstelling om de opwarming van de aarde te beperken tot maximum 2°C ten opzichte van de pre-industriële niveaus.

Mitigatie heeft weliswaar het potentieel om de impact van klimaatverandering te beperken, maar zelfs de strengste mitigatie-inspanningen kunnen de invloeden van huidige en toekomstige klimaatverandering niet tegenhouden. Daarom zijn ook adaptatiemaatregelen nodig om de schade van de resterende impact tot een minimum te beperken.

Dit plan stelt een aantal nationale maatregelen voor in verband met de adaptatie aan klimaatverandering. ■

<sup>1</sup> De EU heeft zich achter de doelstelling geschaard om de uitstoot van broeikasgassen tegen 2050 met 80-95 % te verlagen ten opzichte van het niveau van 1990.

*“Mitigatie dient om het onbeheersbare te vermijden en adaptatie om het onvermijdelijke te beheren.”*

(Laukkonen *et al.*, 2009)



## Adaptatie versus mitigatie

- Mitigatie:** menselijke interventie om broeikasgassen te verminderen door de oorzaken ervan aan te pakken [2].
- Adaptatie:** proces van aanpassing aan het huidige en het toekomstige klimaat en de gevolgen ervan. Op het vlak van de menselijke systemen beoogt adaptatie de schade te beperken of te vermijden en gunstige opportuniteiten aan te grijpen. In sommige natuurlijke systemen kan een menselijk ingrijpen de adaptatie aan beide, de klimaatverandering en de gevolgen van die klimaatverandering vergemakkelijken [4].





## INTERNATIONAAL NIVEAU

Het Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake Klimaatverandering (UNFCCC – verder klimaatverdrag) werd goedgekeurd tijdens de “Wereldmilieutop van Rio de Janeiro” in 1992 om de opwarming van de aarde te beperken en de gevolgen ervan te reduceren.

Naast hun belofte om de klimaatverandering te verzachten (mitigatie) door de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, moeten de partijen van het Klimaatverdrag ook maatregelen nemen om de negatieve effecten van klimaatverandering tot een minimum te beperken (adaptatie). Bovendien moeten de landen in Bijlage II van het Verdrag *‘de partijen die ontwikkelingslanden zijn en die extra kwetsbaar zijn voor de nefaste effecten van klimaatverandering helpen de kosten van adaptatie aan die nefaste effecten te dragen.’*

Er zijn al talrijke belangrijke stappen gezet om de adaptatieregeling in het kader van het Klimaatverdrag uit te werken. De mijlpalen zijn:

**2001** : het werkprogramma voor de minst ontwikkelde landen werd opgezet om die landen te helpen omgaan met de problemen die geassocieerd worden met de adaptatie aan klimaatverandering (zoals steun voor de voorbereiding van nationale actieplannen voor adaptatie - NAPA's).

**2006** : het werkprogramma van Nairobi over de gevolgen van, de kwetsbaarheid voor en de adaptatie aan klimaatverandering werd aangenomen. De doelstelling is om de partijen bij te staan, hun inzicht in en beoordeling van gevolgen, kwetsbaarheid en adaptatie aan klimaatverandering te vergroten en doordachte beslissingen te nemen over praktische adaptatieacties en maatregelen om op klimaatverandering in te spelen.

**2010** : het adaptatiekader van Cancún (CAF) wordt aangenomen. Activiteiten in het kader van het CAF hebben betrekking op de volgende vijf clusters:

- ▮ Implementatie van adaptatieactiviteiten en informatiekkanalen, Nationale Adaptatie-

plannen (NAP's) en een werkprogramma om te bekijken hoe verliezen en beschadigingen aangepakt kunnen worden;

- ▮ Steun voor ontwikkelingslanden;
- ▮ Instellingen: oprichting van een adaptatiecomité dat de coherente implementatie van extra adaptatiemaatregelen in het kader van het Verdrag moet bevorderen en de oprichting van gewestelijke en nationale centra en netwerken;
- ▮ Beginselen zoals overeenstemming met het Verdrag, landgebonden benaderingen, gendergevoeligheid, participatie en transparantie, voorlichting op basis van wetenschappelijke & lokale kennis en integratie van de adaptatie;
- ▮ Participatie van stakeholders.

**2015** : Artikel 7§9 van de Overeenkomst van Parijs voert een verplichting in voor de Partijen om, indien dit nodig blijkt, planningsprocessen voor adaptatie uit te werken en maatregelen te nemen voor het uitvoeren of versterken van plannen, beleidsinitiatieven en/of nuttige bijdragen.

## EUROPEES NIVEAU



In 2007 organiseerde de Europese Commissie overal in de EU een grootschalige raadpleging aan de hand van een groenboek “Aanpassing aan klimaatverandering in Europa - mogelijkheden voor EU-actie”. Na de raadpleging publiceerde de Commissie in april 2009 het witboek “Aanpassing aan de klimaatverandering: naar een Europees actiekader” dat *“de verdere ontwikkeling van nationale en regionale aanpassingsstrategieën bevordert en overweegt om aanpassingsstrategieën vanaf 2012 verplicht te maken”*.

In april 2013 keurde de Europese Commissie de EU-strategie inzake de adaptatie aan de klimaatverandering goed, waarin een kader en mechanismen worden gecreëerd om de bereidheid van de EU voor huidige en toekomstige klimaatgevolgen naar een geheel nieuw niveau te brengen.

De EU-strategie richt zich op drie hoofddoelstellingen:

- Actie door lidstaten bevorderen;
- 'Klimaatbestendighedsmaatregelen' op EU-niveau;
- Beter geïnformeerde besluitvorming.

De Europese Verordening 525/2013 (bewakings- en rapportagesysteem voor de uitstoot van broeikasgassen en een rapportagemechanisme voor andere informatie met betrekking tot klimaatverandering) bepaalt dat de lidstaten ten laatste in maart 2015 (en daarna om de vier jaar) aan de Commissie informatie moeten verstrekken over hun nationale adaptatieplanning en -strategieën, met een beschrijving van de maatregelen die zij uitgevoerd of gepland hebben om adaptatie aan de klimaatverandering te vergemakkelijken.

De Europese Commissie zal in 2017 evalueren welke vooruitgang de lidstaten hebben geboekt.

## NATIONAAL NIVEAU



In 2008 nam België het tweede Nationaal Klimaatplan (2009-2012) aan, dat ook een hoofdstuk bevat over adaptatie aan de klimaatverandering. De derde doelstelling van het plan is de uitwerking van een Nationale Strategie voor adaptatie aan de klimaatverandering. Het hoofdstuk eindigt met de volgende belofte: *“De Belgische overheid zal de mogelijkheid evalueren om op basis van de opgedane ervaringen een Nationaal Adaptatieplan uit te werken”*?

In 2010 nam België de Nationale Adaptatiestrategie aan, die de voornaamste gevolgen voor het klimaat, de bestaande adaptatiemaatregelen, een stappenplan naar een toekomstig Nationaal Adaptatieplan (NAP) en enkele beleidsrichtsnoeren voor de verdere ontwikkeling van adaptatiebeleid omvat.

De strategie heeft 3 doelstellingen:

- een betere coherentie tussen de bestaande Belgische adaptatieactiviteiten (zowel analyses van de impact van en kwetsbaarheid voor klimaatverandering als bestaande adaptatiemaatregelen);
- een betere communicatie op nationaal, Europees en internationaal vlak;
- de aanvang van het proces tot ontwikkeling van een nationaal actieplan. ■

# Besluitvorming in België

België is een federale staat en bestaat uit drie taalgemeenschappen (Vlaamse Gemeenschap, Franstalige Gemeenschap en Duitstalige Gemeenschap) en drie gewesten (het Vlaams Gewest in het noorden, het Brussels Hoofdstedelijk Gewest in het centrum en het Waals Gewest in het zuiden) die allemaal over hun eigen uitvoerende en wetgevende organen beschikken.

Staatshervormingen en de regionalisering van de staat hebben geleid tot een structuur met drie niveaus:

- Op het hoogste niveau staan de federale staat, de gemeenschappen en de gewesten,

die op juridisch vlak alle drie op voet van gelijkheid staan maar voor verschillende domeinen bevoegd zijn.

- Het niveau onmiddellijk eronder wordt ingenomen door de 10 provincies. Zij moeten optreden binnen het kader van de federale, communautaire of gewestelijke bevoegdheden, omdat ze ondergeschikt zijn aan alle hogere instanties.
- Onderaan de structuur vinden we de gemeenten (589 in totaal) die het dichtst bij de burger staan. Net als de provincies zijn de gemeenten onderworpen aan de hogere instanties. Afhankelijk van de uitgeoefende bevoegdheden ressorteren ze dus onder de federale staat, de gemeenschap of het gewest. Ze worden in hoofdzaak gefinancierd en gecontroleerd door de gewesten.

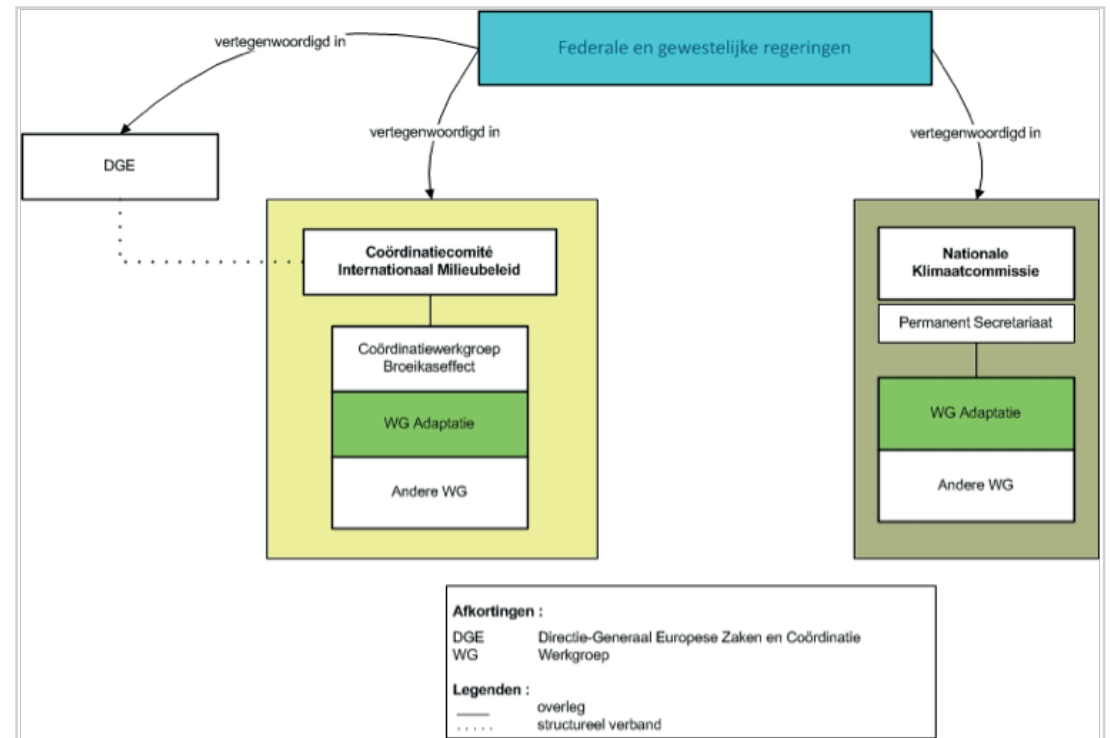
Het is uitermate belangrijk om het specifieke karakter van de Belgische context te benadrukken: de bevoegdheden zijn in België ofwel exclusief federaal of regionaal, ofwel worden ze gedeeld tussen de vier overheden. Het federale niveau is tevens verantwoordelijk voor bevoegdheden die niet uitdrukkelijk aan de gewesten of de gemeenschappen toebehoren. Het standpunt dat België op Europees of internationaal niveau verdedigt, is gebaseerd op inputs van alle overheden. Wanneer we het hebben over nationale beleidsdocumenten, dan bedoelen we die documenten die door de verschillende bevoegde overheden worden aangenomen en gesteund.

Federaal	Gewesten	Gemeenschappen
In grote lijnen bevoegd inzake: buitenlandse zaken, het leger, grote energie-infrastructuren en kernenergie, economische regulering, gerechtelijk systeem, overheidsfinanciën, sociale zekerheid, overheidsbedrijven (zoals de Belgische spoorwegen), een belangrijk deel van de volksgezondheid en binnenlandse zaken...	Bevoegd in domeinen die betrekking hebben op het 'grondgebied': economie, werkgelegenheid, landbouw, waterbeleid, huisvesting, openbare werken, energie, transport (uitgezonderd de nationale spoorwegmaatschappij NMBS), milieu, ruimtelijke ordening en stedenbouw, rurale renovatie, natuurbehoud, krediet, buitenlandse handel en bestuur van provincies, gemeenten en intercommunales.	Bevoegd inzake aangelegenheden die 'personen' betreffen: cultuur, onderwijs, talen en de zogenaamde 'persoonsgebonden' aangelegenheden: gezondheidsbeleid (preventieve en curatieve geneeskunde) en bijstand aan personen (kinderbescherming, sociale bijstand, familiehulp, opvang van immigranten...).
Ook bevoegd voor wetenschappelijk onderzoek en internationale betrekkingen in de bovengenoemde domeinen.	Ook bevoegd voor wetenschappelijk onderzoek en internationale betrekkingen in de bovengenoemde domeinen.	Ook bevoegd voor wetenschappelijk onderzoek en internationale betrekkingen in de domeinen die onder hun bevoegdheid vallen.

Er zijn verschillende coördinerende instanties opgericht om het klimaatbeleid van de federale overheid en de drie gewesten te harmoniseren en een synergie te creëren tussen de beleidslijnen:

**Het Coördinatiecomité Internationaal Milieubeleid (CCIM)**, het belangrijkste orgaan voor de coördinatie van het internationaal milieubeleid, is opgericht in en volledig operationeel sinds 1995. Het bekijkt de relatie en mogelijke overlappingsen tussen internationale overeenkomsten en is verantwoordelijk voor coördinatie- en raadplegingsactiviteiten om een verticale en horizontale integratie van het milieubeleid mogelijk te maken. Verder neemt het CCIM beslissingen over het internationale milieubeleid van België. De werkgroep Adaptatie van het CCIM controleert en bespreekt Europese en internationale beslissingen met betrekking tot adaptatie die nationale gevolgen of verplichtingen kunnen inhouden (zoals de Europese adaptatiestrategie).

**Directie-generaal Europese Zaken en Coördinatie (DGE)** vertolkt een coördinerende scharnierrol in de opvolging van het Europees beleid van België, in overleg en in samenwerking met de partners van de federale en gefederaliseerde instellingen. Het keurt de Belgische standpunten goed voor de vergaderingen van de Raad van de Europese Unie.



**De Nationale Klimaatcommissie (NKC)**, die in 2003 werd opgericht, neemt een aantal taken voor haar rekening die verband houden met de nationale uitvoering van het klimaatbeleid. Haar centrale opdrachten omvatten de toepassing en opvolging van het Nationaal Klimaatplan, de opvolging en de aanpassing van de beleidslijnen en maatregelen van dat plan, de verzameling en uitwisseling van gegevens en de opstelling van de verplichte rapporten. De Nationale Klimaatcommissie kan het CCIM ook advies verstrekken over het internationaal

beleid op het vlak van klimaatverandering en de emissies van gassen met broeikaseffect. De commissie bestaat uit vier vertegenwoordigers per entiteit (vier voor de federale overheid en vier voor elke van de drie gewesten), die door hun respectieve regeringen zijn aangesteld. Ze wordt bijgestaan door een permanent secretariaat en thematische werkgroepen die door de Nationale Klimaatcommissie zijn gemandateerd om verschillende taken te verrichten. Onder de vlag van de NKC werd een werkgroep Adaptatie opgericht. Tot die groep be-





Michel Dethier

horen zowel gewestelijke als federale actoren (de werkgroep Adaptatie van de NKC en de werkgroep Adaptatie van het CCIM tellen dezelfde experts). Hij is onder andere belast met de opstelling van het Nationaal Adaptatieplan.

De werkgroep Adaptatie van de NKC werd belast met de opstelling van dit NAP om:

- ▮ duidelijke en beknopte informatie te kunnen verschaffen over het adaptatiebeleid en de uitvoering ervan in België;
- ▮ maatregelen van nationale omvang te kunnen identificeren om de samenwerking te versterken en samenwerkingsverbanden te ontwikkelen tussen de verschillende regeringen (federaal, gewesten) op het vlak van adaptatie. ■





## 2. Klimaatverandering



Het IPCC zei het al in het 5de evaluatierapport (2013): “**De opwarming van het klimaat is ondubbelzinnig**”, en veel van de waargenomen veranderingen sinds de jaren 1950 zijn de afgelopen tientallen tot duizenden jaren niet eerder voorgekomen. De atmosfeer en de oceaan zijn opgewarmd, de hoeveelheden sneeuw en ijs zijn afgenomen, de zeespiegel is gestegen, en de concentratie van broeikasgassen is toegenomen. [...] De meeste aspecten van klimaatverandering zullen zich eeuwenlang voordoen, zelfs als de uitstoot van CO<sub>2</sub> tot stilstand komt. De klimaatverandering door uitstoot van kooldioxide in het verleden, nu en in de toekomst zal de komende eeuwen om belangrijke inspanningen blijven vragen.”

Klimaatverandering is nu al een feit en voor de toekomst worden nog meer gevolgen verwacht. Om ons aan die gevolgen te kunnen aanpassen, moeten we de processen die zich nu afspelen begrijpen en op basis daarvan voorspellen wat er in de toekomst zal gebeuren.

Volgens het 5de evaluatierapport van het IPCC vertoont de **gecombineerde land- en oceaan-temperatuur** een opwarming van 0,85 [0,65 tot 1,06] °C voor de periode 1880-2012. Het aantal hete dagen en nachten is in de meeste landgebieden toegenomen. De zeespiegel is sinds het midden van de 19de eeuw meer gestegen dan het gemiddelde van de 2.000 jaar daarvoor.

In het kader van het **Klimaatakkoord van Parijs**, engageert de internationale gemeenschap zich om de globale temperatuurstijging te beperken tot ver onder 2°C ten opzichte van het pre-industriële niveau, en om inspanningen te doen om de stijging te beperken tot 1,5°C ten opzichte van het pre-industriële niveau. Echter de vastgelegde nationale bijdragen (NDC) van de betrokken partijen staan in hun huidige staat niet toe dat doelstellingen gehaald worden. Zelfs als alles volledig uitgevoerd zou worden, zullen de engagementen die in dit kader genomen worden slechts in staat zijn om de temperatuurstijging te beperken tot 3,0 (voorwaardelijke engagementen) en 3,2 °C (onvoorwaardelijke engagementen) tegen 2100<sup>1</sup>.

In Europa was 2014 het heetste jaar dat ooit geregistreerd werd. Volgens de geanalyseerde waarnemingen bereikte de jaarlijkse (januari tot december) gemiddelde temperatuur voor Europa in dat jaar 11,22°C, bijna 0,17°C meer dan het vorige record in 2007. De 10 warmste jaren situeren zich allemaal in de afgelopen 15 jaar, met als enige uitzondering 1989, dat op de vijfde plaats staat (Climate Indicator Bulletin, EURO4M project<sup>2</sup>).

*“Meer kennis is altijd goed, maar meer actie zou nog beter zijn. Als de wekker afgaat, dommelen veel mensen gewoon weer in. Als het over het klimaat gaat, kan dat echt niet langer. Het is tijd om wakker te worden en op het vereiste niveau in actie te komen. [...]”*

Lancering IPCC-werkgroep II,  
Connie Hedegaard, maart 2014.

<sup>1</sup> UNEP (2016). The Emissions Gap Report 2016. United Nations Environment Programme (UNEP), Nairobi.

<sup>2</sup> [http://cib.knmi.nl/mediawiki/index.php/2014\\_warmest\\_year\\_on\\_record\\_in\\_Europe](http://cib.knmi.nl/mediawiki/index.php/2014_warmest_year_on_record_in_Europe)

In België werd al heel wat gemodelleerd wat betreft klimaat, en in de toekomst zal dat werk worden voortgezet. De publicatie van een aantal simulaties van klimaatveranderingen<sup>1</sup> heeft waardevolle informatie opgeleverd. Hieronder worden enkele belangrijke elementen van de laatste klimaatprojecties gegeven:

- ▶ **Een warmer klimaat:** alle projecties geven een stijging van de temperatuur weer in alle seizoenen (1,5°C tot 4,4°C in de winter en 2,4°C tot 7,2°C in de zomer, van nu tot 2100).
- ▶ **Meer seizoensgebonden neerslag:** er wordt een daling verwacht in de zomer (tot -25 % in 2100) en een stijging in de winter (tot +22 % in 2100). De resultaten voor de jaarlijkse neerslag zijn tegenstrijdig: afhankelijk van de gebruikte modellen wordt een daling dan wel een stijging verwacht.
- ▶ **Meer extreme weersomstandigheden:** frequentere en hevigere regenbuien in de winter en onweders in de zomer, meer hittegolven in de zomer.
- ▶ Gemiddeld minder neerslag in de zomer, in combinatie met meer verdamping, zal leiden tot **lagere rivierdebieten** in droge zomers (vermindering met meer dan 50 % van nu tot het einde van de 21ste eeuw), waardoor het risico op een ernstig watertekort bovendien toeneemt.
- ▶ **De zeespiegel** aan de Belgische kust **kan** van nu tot 2100 met 60 tot 90 cm **stijgen** (en zelfs 200 cm volgens het 'worst case'-scenario).
- ▶ Verwachte versterking van het **hitte-eilandeffect** in de steden. ■

<sup>1</sup> Zie de referenties 5, 8, 9, 10, 11 en 12; zie ook Ntegeka V., Willems P., 2009. "CCI-HYDR Perturbation Tool: a climate change tool for generating perturbed time series for the Belgian climate", Manual version January 2009, K.U.Leuven – hydraulics Section & Koninklijk Meteorologisch Instituut van België, 7 p. ([klik hier](#)); Brouwers, J., Peeters, B., Willems, P., Deckers, P., DeMaeyer, Ph., DeSutter, R. en Vanneuville, W. (2009), 'Klimaatverandering en Waterhuishouding', pp. 283-304 in: Van Steertegem, M. (red.), Milieuverkenning 2030. Vlaamse Milieumaatschappij.



A photograph of a dirt path in a lush green forest. Several people are walking away from the camera on the path. The trees are tall and have dense green foliage. The scene is bright and natural.

# 3. Impact en kwetsbaarheid in België



Naarmate de klimaatveranderingen in een sneller tempo plaatsvinden, worden steeds zwaardere gevolgen verwacht voor de natuurlijke ecosystemen (inclusief een groot verlies aan biodiversiteit). Bovendien wordt verwacht dat de toekomstige klimaatveranderingen de economische groei zullen vertragen, de voedselzekerheid zullen doen afbrokkelen en wereldwijd de ongelijkheid zullen doen toenemen.

De impact, kwetsbaarheid en adaptatie is op gewestelijk en federaal niveau geëvalueerd. Dit was een eerste stap vóór de ontwikkeling van gewestelijke en federale adaptatieplannen. De klimaatprojecties gebruikt bij deze evaluaties waren gelijkend, zodat de coherentie verzekerd was. De studies van de verschillende autoriteiten concentreerden zich daarentegen op verschillende aspecten, conform hun specifieke bevoegdheden (bv. zeespiegelstijging in Vlaanderen, stedelijke gebieden in Brussel, bosbouw in Wallonië en weer andere specifieke aspecten op federaal niveau). De resultaten van de studies van die verschillende autoriteiten kunnen worden geraadpleegd op hun respectieve websites (*LNE*, *Leefmilieu Brussel*, *AwAC*, *BELSPO*, *Climatechange.be*) of in de Circle 2 ERA-net infobase (<http://infobase.circle-era.eu/search.jsp>). ■

## Sectoren

Verschillende sectoren krijgen te maken met een heel verschillende impact. Tabel 1 geeft een beknopte beschrijving van de belangrijkste gevolgen en kwetsbaarheden voor verschillende Belgische sectoren die door de klimaatverandering getroffen worden (de tabel is aangepast aan de verschillende gewestelijke kwetsbaarheidsstudies die hierboven genoemd worden). Bovenaan in de tabel wordt een idee gegeven van de onzekerheden aan de hand van verschillende projecties: nat, gemiddeld of droog<sup>1</sup>. Gedetailleerde informatie over sectorale impact kan worden gevonden in de gewestelijke en federale adaptatieplannen (tabel 2 geeft weer welke sector op gewestelijk, federaal en nationaal niveau wordt behandeld).

De klimaatverandering zal gevolgen hebben voor meerdere sectoren, met mogelijke cascade-effecten. Op nationaal, federaal en gewestelijk niveau zijn er verschillende sectorale en sectoroverschrijdende adaptatiemaatregelen geïdentificeerd. De identificatie van belangrijke sectoren was gebaseerd op de evaluatie van risico's en kwetsbaarheden en op gedeelde bevoegdheden tussen de verschillende overheden in België. ■

<sup>1</sup> De natte klimaatprojectie resulteert in meer neerslag, hetgeen leidt tot veel afstromend regenwater, een hoog waterpeil in de rivieren, overstromingen, een hoog bodem- en grondwaterpeil in de winter.

Het gemiddelde projectiescenario neemt een tussenpositie in in termen van veranderingen in stijgende temperaturen en regenpatronen.

De droge klimaatprojectie resulteert in laagstaande rivieren, een laag bodem- en grondwaterpeil in droge zomerperiodes en een snellere opwarming.



Tabel 1

*Samenvatting van de belangrijkste impact en de ernst daarvan, verwacht in België (aanpassing van regionale impactanalyses).  
Het bovenste deel van de tabel geeft een idee van de onzekerheden door het gebruik van verschillende projecties:  
afhankelijk van de projecties zal de temperatuurverandering meer of minder snel en intensief zijn.*

Natte projecties	2030		2050		2085			
Gemiddelde projecties	2030		2050		2085			
Droge projecties			2030		2050		2085	
Temperatuurstijging (°C)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Landbouw	↗ risico op erosie door zware regenval							
	↗ bodemverlies door zware regenval							
	Variabele gewasteelt en -veredeling (↗ frequentie extreme weersomstandigheden)							
	↗ druk van ziekten, parasieten, onkruid en invasie-episodes							
	↗ waterbehoeften en risico op waterstress							
	↗ oogst of productie van bepaalde gewassen Beperkende factoren (fotoperiode, water, vruchtbaarheid) en omkering van de trend?							
Kustgebieden	↗ risico op doorbraak van natuurlijke kustverdediging (vooral zand en duinen)							
	↗ risico op doorbraak van door de mens aangelegde kustverdediging (dijken, golfbrekers, enz.)							
	↗ risico op hogere stormvloed en golven							
	schade veroorzaakt door veranderingen in windregime en golfhoogte							
Visserij	reductie van de bovenste zoetwaterlaag in het grondwater van de polders (instroom van zout water), met gevolgen voor de natuurlijke systemen en infrastructuur							
	veranderingen in de overvloed en distributie van mariene soorten, inclusief commerciële visbestanden							
	nieuwe commerciële soorten, verschuiving van zuid naar noord							
	nieuwe schadelijke soorten							
	↗ kwetsbaarheid van sterk gespecialiseerde visserijsector							
Ruimtelijke ordening / Infrastructuren	↗ overstromingsrisico							
	Risico op transportverstoringen over water (meer laagwaterstanden)							
	Impact van hittegolven en uitbreiding van hitte-eilanden							
	schade aan infrastructuur door hoge temperaturen (spoorvervorming, enz.)							
	Risico op verstoord weg- en spoorvervoer en schade aan infrastructuur door sneeuw en vrieskou							
	Impact op kleigrond (inkrimping)							
Bossen	Karstrisico							
	Schade door mogelijk frequentere stormen							
	Wijziging van de distributiegebieden van bossoorten (slecht voor houtproductie)							
	Meer invasies							
	↗ schade door branden, stormen, droogte							
	schade door vrieskou							
	↗ vermenigvuldigingsfrequentie							
	↗ groei en daarna beperking door bodemvruchtbaarheid en droogte							
	Wijzigingen in fenologie							

Natte projecties	2030		2050		2085			
Gemiddelde projecties	2030		2050		2085			
Droge projecties			2030		2050		2085	
Temperatuurstijging (°C)	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4
Biodiversiteit	Extra druk op kwetsbare gebieden (veengrond, ...)							
	Veranderingen in distributiegebieden							
	Meer invasies							
	Wijzigingen in fenologie							
Energie	↗ energieverbruik voor afkoeling (koudeketen/airconditioning in de zomer)							
	Integriteit en capaciteit van installaties (productie en transport)							
	Probleem met afkoeling van kerncentrales 1							
	Beheer van het netwerk en elektriciteitsverbruik 2							
Gezondheid	↘ energieverbruik voor verwarming							
	Seizoenswijzigingen in productie (zon, wind, water) en productiviteit van biomassa							
	↗ sterfgevallen door hittegolven en ziekten gerelateerd aan voedselvergiftiging							
	↗ ademhalingsaandoeningen en allergieën (pollen, ...)							
	↘ sterfgevallen in de winter							
	Gezondheidsrisico's vanwege luchtkwaliteit (zomer)							
Waterbronnen en -beheer	Gezondheidsrisico's vanwege luchtkwaliteit (winter)							
	↗ ziekten gerelateerd aan waterverontreiniging							
	↗ vectorovergedragen ziekten							
	Verontreiniging van grondwater door uitspoeling							
	Verslechtering van waterkwaliteit (overstromingen, afvloeiing, laagstanden)							
Toerisme	Verandering in de stroming van waterlopen kan pollutie veroorzaken							
	Meer regen in de winter vult het grondwater aan							
	Lager grondwater in de zomer							
	Langere periodes van gunstige voorwaarden voor toerisme in het laagseizoen							
Industrie & diensten	Gunstige voorwaarden voor zomertoerisme maar risico's voor wateractiviteiten (drogere zomers)							
	Energieverbruik voor verwarming							
	Energieverbruik voor afkoeling							
	Impact op productieprocessen (bv. watertekorten, afkoeling van installaties, enz.), directe (overstromingen, sterke winden, enz.) en indirecte schade (bevoorradingsproblemen)							
	Frequenter en/of zwaardere weerrampen zullen een uitdaging zijn voor de verzekeringsstelsels							

Legende		heel slecht	impact difficult to appreciate
		slecht	
		niet zo slecht	
		kansen	
1. De wijziging van het park (volledige sluiting van Thihange verwacht in 2025) zou de druk op het water aanzienlijk moeten verminderen. NB. België wordt tevens rechtstreeks geraakt door het bestaande risico in de onderling verbonden centrales.			
2. De wijziging van het park zal de manier van elektriciteitsbeheer veranderen (zeer hoge kosten)			



**Tabel 2.** *Sectoren / thematische gebieden die aan bod komen in de federale, gewestelijke en nationale actieplannen voor adaptatie*

	Federaal	Vlaanderen	Wallonië	Brussel	Nationaal
Landbouw		✓	✓		
Biodiversiteit		✓	✓	✓	✓
Bebouwd gebied		✓		✓	
Kustgebieden		✓			
Crisisbeheer	✓	✓			✓
Energie		✓		✓	✓
Milieu		✓	✓ <sup>2</sup>	✓	
Visserij		✓			
Bossen		✓	✓	✓	
Gezondheid		✓	✓		✓
Infrastructuren	✓ <sup>1</sup>	✓		✓	
Industrie & diensten		✓			
Onderzoek		✓	✓		✓
Toerisme		✓	✓		
Transport	✓	✓			
Waterbeheer		✓	✓	✓	
Internationale samenwerking	✓ <sup>3</sup>		✓		✓
Transversale zaken	✓	✓	✓		✓

<sup>1</sup> De federale bijdrage aan het Nationale Klimaatadaptatieplan bespreekt de transportinfrastructuren,

<sup>2</sup> Waals plan bespreekt het milieu in de hoofdstukken over water, bossen en biodiversiteit, maar het is geen afzonderlijk hoofdstuk,

<sup>3</sup> De federale bijdrage aan het Nationale Klimaatadaptatieplan bespreekt de internationale samenwerking onder 'crisisbeheer'. De volledige lijst met maatregelen uit de verschillende plannen werd toegevoegd in bijlage.



An aerial photograph of a water management facility. In the foreground, a large concrete dam with multiple spillways is visible, with water cascading over it. To the left of the dam is a lock system with a bridge crossing over it. Several vehicles, including a white truck and a yellow car, are on the bridge. To the right of the dam, a large white wind turbine stands prominently. The surrounding area includes green grass, trees, and some industrial buildings. The sky is clear and blue.

# 4. Adaptatieplanning op gewestelijk en federaal niveau



De gewestelijke en federale regeringen hebben elk in hun eigen bevoegdheidsdomein, adaptatieplannen aangenomen, of staan op het punt deze aan te nemen:



#### OP VLAAMS NIVEAU

In 2013 keurde Vlaanderen het **Vlaams Klimaatbeleidsplan** goed. Dat bestaat uit onder andere een sectie over adaptatie, bekend als **Vlaams Adaptatieplan (VAP)**. Het plan vermeldt hoe de Vlaamse regering wil reageren en wanneer ze actie zal ondernemen.

De hoofddoelstellingen zijn:

1. Inzicht krijgen in de Vlaamse kwetsbaarheid voor klimaatverandering.
2. De weerbaarheid van Vlaanderen tegen de gevolgen van klimaatverandering verhogen.

De gelijktijdige verwezenlijking van de doelstellingen kan worden omschreven als de “**klimaatreflex**”. Die reflex omvat de toetsing van het bestaande en nieuw ontwikkelde beleid aan de klimaatscenario's (doelstelling 1) en, waar nodig, de aanpassing ervan (doelstelling 2).

Samen met de secundaire doelstellingen vormt dit de basis waarop acties worden gedefinieerd. De acties moeten kosteneffectief zijn.

In het VAP moet de adaptatie aan de klimaatverandering kosteneffectief zijn in de ruimste zin van het woord, wat betekent dat de kosten

van adaptatie lager moeten zijn dan de kosten van de schade die vermeden wordt, rekening houdend met een aantal mogelijke onzekerheden. Niettemin zal het vaak moeilijk zijn om die kosten met absolute zekerheid te bepalen. De tijdige implementatie van adaptatiemaatregelen zal in elk geval veel minder kosten dan de gevolgen onvoorbereid te moeten ondergaan of later draconischer actie te moeten ondernemen. De maatregelen moeten dus op het juiste moment worden genomen.

Een belangrijk uitgangspunt van het Vlaamse adaptatiebeleid is de verhoging van de weerbaarheid.

Voor bepaalde uitdagingen op het vlak van adaptatie zal Vlaanderen gebruikmaken van ecosysteemdiensten. Deze en andere adaptatiemaatregelen zijn robuuste no-regretmaatregelen, ze zijn één van de drijvende krachten voor technologische innovatie, met inachtneming van het duurzaamheidsbeginsel.

Het VAP is vooral gewestelijk ingesteld. De departementen blijven verantwoordelijk voor de acties in hun beleidsdomein en dragen de kosten van die acties door hun gewone financiële middelen aan te wenden. Het lokale adaptatiebeleid bevindt zich in de startfase. Vlaanderen heeft in 2015 een eerste voorhangsverslag (2013-2015) gepubliceerd over klimaatverandering, met een hoofdstuk gewijd aan adaptatie.



#### OP BRUSSELS NIVEAU

Op 2 mei 2013 keurde het Brussels Hoofdstedelijk Gewest het Brussels Wetboek van Lucht, Klimaat en Energiebeheersing (BWL-KE) goed. Dat omvat, zoals de naam het aangeeft, het integrale beleid van het gewest met gevolgen voor het klimaat, de luchtkwaliteit en het energiebeheer. Het dient als rechtsbasis voor het **geïntegreerd Lucht-Klimaat-Energieplan** (goedgekeurd op 2 juni 2016) en dat ook een hoofdstuk over adaptatie bevat. Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest heeft al thematische plannen met adaptatiemaatregelen.

In 2017 nam het een nieuw **gewestelijk waterbeheersplan** aan voor de periode 2017 – 2021 (dit plan volgt het waterbeheersplan op dat dateert van 2012). Dit plan omvat een geïntegreerde en globale aanpak van alle uitdagingen rond waterbeheer. Het biedt onder andere maatregelen om een duurzaam watergebruik te stimuleren en het hydrografisch waternet van het gewest te herstellen. Het integreert ook preventiemaatregelen en risicobeheer m.b.t. overstromingen. Preventieve maatregelen kunnen helpen waarborgen dat het bebouwde gebied beter is aangepast aan de toegenomen neerslag, zowel door een betere doorsijpeling van het water in de bodem als door het tijdelijk vasthouden van het water op de percelen (limiet op bebouwde gebieden, keuze van permeabele materialen, planten en groene daken, enz.). Het gewest heeft voor het **Zoniënwoud**

een beheersplan aangenomen met maatregelen om het herstellend vermogen en de adaptatie van dit woud aan de veranderingen van het milieu in stand te houden en te verbeteren.



#### OP WAALS NIVEAU

In januari 2014 nam het Waals Gewest een “**Klimaatdecreet**” aan om het klimaatbeleid in Wallonië een wettelijk kader te verschaffen. Het belangrijkste uitvoeringsinstrument is het “**Lucht-Klimaat-Energieplan**” dat tevens een specifiek hoofdstuk over adaptatie bevat. Dit hoofdstuk geeft een samenvatting van de impact- en kwetsbaarheidsanalyses en van gedetailleerde adaptatie-acties in meerdere sectoren. Waterbeheer (via het Overstromingspreventieplan & het Overstromingsportaal), richtsnoeren voor en monitoring van bosbouw (via de Code Forestier en het Observatoire Wallon de la Santé des Forêts) en landbouwadviezen (door de wetenschappelijke cel GISER in samenwerking met gemeenten en landbouwers) zijn slechts enkele voorbeelden van zulke acties. Het ontwerpplan werd in de zomer van 2014 aan een opinieonderzoek onderworpen en goedgekeurd in april 2016. Meer informatie is beschikbaar op de site van het Waals Agentschap voor Lucht en Klimaat ([www.awac.be](http://www.awac.be)).



#### OP FEDERAAL NIVEAU

De **federale bijdrage aan het Nationale Klimaatadaptatieplan** werd goedgekeurd op 28 oktober 2016.

Deze bijdrage, identificeert federale adaptatie-acties die op een transversale manier aan de volgende behoeften voldoen:

- ▮ capaciteit opbouwen voor het evalueren van en het anticiperen en reageren op risico's met betrekking tot de impact van klimaatverandering (meer kennis),
- ▮ risico's anticiperen en mitigeren en de potentiële voordelen van klimaatverandering te maximaliseren.

Meer informatie is beschikbaar op de klimaatwebsite van het FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu ([www.klimaat.be](http://www.klimaat.be)).

#### OP NATIONAAL NIVEAU

Deze plannen en bijdrage identificeren de verschillende adaptatiemaatregelen die door elk specifiek gewest of door de federale regering worden genomen.

Dit nationaal adaptatieplan identificeert specifieke adaptatiemaatregelen die op nationaal niveau moeten worden genomen om de samenwerking op het vlak van adaptatie te versterken en synergieën te ontwikkelen tussen de

verschillende overheden (federale staat, gewesten).

Het proces dat leidde tot de identificatie van deze maatregelen is gebaseerd op een analyse van:

- ▮ De maatregelen voorgesteld in de verschillende adaptatieplannen (regionaal en federaal) met als doel hyaten en/of opportuniteiten tot synergieën te detecteren.
- ▮ Het adaptatiekader van de EU (en de Europese adaptatiestrategie plus begeleidende documenten in het bijzonder).
- ▮ Een studie die mogelijke pistes verkent tot nationale adaptatiemaatregelen, opgezet door de federale overheid en regionale overheden.

Op basis van deze analyse werd een set van maatregelen gedefinieerd door de werkgroep Adaptatie van de NKC. De haalbaarheid en relevantie van deze voorgestelde maatregelen werd geanalyseerd in consultatie met de relevante sectoriële experts op basis van criteria zoals opportuniteiten tot implementatie (met voorkeur voor de integratie van adaptatie in geplande sectoriële projecten/processen), de meerwaarde op nationaal niveau (de maatregelen moeten een bijdrage leveren aan de vier entiteiten samen) en de hoogdringendheid van actie. ■



## 5. Nationale acties



De meeste adaptatie-initiatieven zullen door lokale, regionale of federale autoriteiten worden genomen in de context van hun eigen klimaatbeleid. De nationale maatregelen vormen een aanvulling op die maatregelen door de bevordering van een grotere coördinatie en informatie-uitwisseling tussen de verschillende autoriteiten.

Het Nationaal Adaptatieplan identificeert nationale maatregelen voor de komende jaar, namelijk voor de periode 2017-2020.

Voor elke nationale maatregel wordt informatie verstrekt over:

- de bevoegde entiteit(en) (bv. verantwoordelijk voor de uitvoering en financiering – waar nodig)<sup>1</sup>;
- bij de implementatie betrokken actoren (niet-volledige lijst, alle stakeholders zullen naar behoren worden geraadpleegd);
- een eerste schatting van de begroting;
- de timing. ■

<sup>1</sup> De aanduiding van "verantwoordelijke entiteiten" spreekt zich niet uit over mogelijke gedeelde bevoegdheden.

<sup>2</sup> Cordex is een internationaal initiatief die de mondiale klimaat downscaling initiatieven coördineert op regionaal niveau (Regionale Climate Downscaling) om beter regionale evaluaties die betrekking hebben op de gevolgen van klimaatverandering en de aanpassing aan dit fenomeen mogelijk te maken.

## Maatregel 1

# Uitwerking van hogeresolutie-klimaatscenario's voor België

**Budget.** — 1,2 miljoen € voor 2 jaar (budget BRAIN, oproep 2014)

**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** — NKC

**Timing.** — 2017

**Doel.** — De nieuwe klimaatscenario's moeten gebaseerd zijn op de laatst beschikbare informatie (emissiescenario's, Representative Concentration Pathways - RCP's en modellen) in het IPCC-rapport (AR5) en CORDEX<sup>1</sup>, en afgestemd zijn op de algemene behoeften van potentiële gebruikers in België. Deze scenario's kunnen vervolgens gebruikt worden als nationale referentie voor toekomstige impact- en kwetsbaarheidsanalyses.

**Beschrijving.** — De omvang van de klimaatverandering in België verschilt naar gewest en naar seizoen, en hangt af van de toekomstige uitstoot van broeikasgassen.

Om zo goed mogelijk op de toekomstige impact van klimaatverandering te anticiperen en de risico's voor de verschillende sectoren te beoordelen, is het van belang om over coherente klimaatscenario's met een hoge resolutie te beschikken, afgestemd op de behoeften van de verschillende sectoren, met verschillende geografische en tijdschalen voor ons land. Voor de

gebruikers moeten onzekerheden zo goed mogelijk worden gekwantificeerd.

Momenteel bestaan er in België drie soorten klimaatscenario's: de scenario's ontwikkeld door het KMI (hogeresolutiemodel ALADIN), de scenario's ontwikkeld in het kader van het project CCI-HYDR (WDO-programma) met regionale klimaatmodellen uit het EU-project PRUDENCE en de scenario's ontwikkeld in het kader van het MACCBET-project (COSMO-Climate Limited-area Modelling CCLM) (WDO-programma).

Die scenario's houden geen rekening met de gebruikte nieuwe scenario's in het 5de IPCC-evaluatierapport (RCP's – Representative Concentration Pathways) of hun integratie in een internationale context, zoals Cordex en ISI-MIP-2.

Op federaal niveau werd in 2013 een 'scenario-platform' gecreëerd met de belangrijkste wetenschappelijke spelers op het gebied, teneinde



informatie uit te wisselen voor de ontwikkeling van coherente scenario's.

In Vlaanderen financierde de VMM de ontwikkeling van nieuwe scenario's die rekening houden met de laatste IPCC bevindingen (AR5).

De ontwikkeling en verdere verfijning van coherente klimaatscenario's voor België die de behoeften van de potentiële gebruikers zoveel mogelijk in aanmerking nemen, dienen in België als referentie voor de impact- en kwetsbaarheidsanalyses in de verschillende sectoren.

#### **Rechtvaardiging van het nationale karakter.**

— De levering van nationale klimaatscenario's zal binnen het land tot meer coherentie leiden en bijdragen tot de ontwikkeling van de nationale kennisbank. Hiertoe zal optimaal gebruik worden gemaakt van het werk in de verschillende Belgische universiteiten en onderzoekscentra en zal de bestaande informatie worden verzameld (bv. eerdere klimaatprojecties, KMI-archief, enz.)

Zoals te lezen is in de Nationale Adaptatiestrategie, «*zijn er centrale en gecoördineerde initiatieven nodig, meer bepaald op het gebied van monitoring, onderzoek en informatie-uitwisseling, om deze resultaten begrijpelijk te maken voor beleidsgebruik.*»

**Betrokken actoren.** — BELSPO, wetenschappelijke instellingen en universiteiten die betrokken zijn bij de ontwikkeling van regionale klimaatscenario's (KMI, KULeuven, UCL, ULg, VITO, BIRA, KBS, KMMA), vertegenwoordigers van de federale en gewestelijke administraties en andere stakeholders/potentiële gebruikers.

**Indicatoren.** — Het gebruik van de resultaten door de wetenschappelijke gemeenschap, leveranciers en gebruikers van klimaatdiensten, inclusief beleidsmakers (op verschillende niveaus); de bijdrage aan CORDEX, een internationaal initiatief voor de wereldwijde coördinatie van een regionale schaalverkleining inzake het klimaat, voor een betere adaptatie aan regionale klimaatveranderingen en impactanalyses. ■



## Maatregel 2

# Ontwikkeling van een stappenplan voor een Belgisch Kenniscentrum voor het Klimaat

**Budget.** — Voor de ontwikkeling van het stappenplan: geen specifiek budget vereist.  
**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** — NKC  
**Timing.** — 2017

**Doel.** — De weg uitstippelen voor de ontwikkeling van een Excellentiecentrum voor het Klimaat.

**Beschrijving.** — De Belgische wetenschappelijke expertise op het vlak van het klimaat is verspreid over meerdere universiteiten en wetenschappelijke instellingen. Om die expertise zowel nationaal als internationaal beter naar waarde te kunnen schatten, moet een structurele interactie tussen de verschillende onderzoeksinstellingen worden ontwikkeld.

Zo'n initiatief zou het mogelijk maken geavanceerd wetenschappelijk onderzoek te verichten naar het klimaat en naar aanverwante ecologische en economische kwesties, en om geavanceerde objectieve en gezaghebbende informatie te vergaren, samen te vatten en te verspreiden over zeer uiteenlopende klimaatgerelateerde vraagstukken.

Netwerkvorming tussen Belgische onderzoeksteams, verspreid over verschillende instellingen, tussen nationale en gewestelijke diensten en tussen binnenlandse en internationale onderzoeksprogramma's, waaronder Europese programma's, zou erdoor vereenvoudigd worden. Regionale leveranciers van klimaatdiensten zouden hierdoor kunnen profiteren van de aan hen verstrekte gegevens en informatie.

Een Kenniscentrum voor het Klimaat zou een dubbele missie kunnen krijgen:

- onderzoek: fundamenteel en toegepast toponderzoek stimuleren op het vlak van klimaat- en aardsysteemkunde (inclusief sociaaleconomische aspecten), via synergieën tussen federale en gewestelijke onderzoeksinstellingen en universiteiten.
- dienstverlening: via een dialoog met stakeholders (openbare diensten en het bedrijfs-

leven) gezaghebbende wetenschappelijke informatie delen die direct gebruikt kan worden voor de ontwikkeling van passende beleidslijnen en goede praktijken inzake klimaatmitigatie en -adaptatie.

Een haalbaarheidsonderzoek, uitgevoerd in 2014 en begin 2015, heeft aanbevelingen geformuleerd over de ontwikkeling van zo'n Kenniscentrum. Die aanbevelingen zullen gebruikt worden om te onderzoeken hoe zo'n initiatief gerealiseerd kan worden. Een stappenplan voor een mogelijke implementatie zal door BELSPO uitgewerkt worden in overleg met de betrokken wetenschappelijke instellingen en de gewestelijke en federale actoren.

**Rechtvaardiging van het nationale karakter.** — Dit centrum biedt een structuur om op nationaal niveau wetenschappelijke expertise en kennis te verzamelen en wetenschappelijke informatie te verschaffen over de verwachte gevolgen van klimaatschommelingen en klimaatverandering in België. Het onderhoudt een dialoog met de gebruikers en dient als referentiecentrum ter ondersteuning van federale en gewestelijke agentschappen en dienstverleners die advies verlenen aan de federale, gewestelijke en lokale autoriteiten en economische actoren, inclusief klimaatdiensten op lagere niveaus.

**Betrokken actoren.** — BELSPO, federale en gewestelijke onderzoeksinstellingen, gewestelijke agentschappen, besluitvormers op de verschillende beleidsniveaus (klimaat- en wetenschapsbeleid), stakeholders.

**Indicator.** — De finalisering van het stappenplan. ■

## Maatregel 3

# Opzetten van een nationaal onlineplatform voor klimaatadaptatie

**Budget.** — € 12.000 – 25.000 + manuren voor de bijwerking (omvat het maken en onderhouden, hosten en bijwerken van de website).

**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** — NKC

**Timing.** — 2017-2018

**Doel.** — Een nationale databank opzetten waarin alle beschikbare informatie over de impact van klimaatverandering, kwetsbaarheidsanalyses en adaptatie in België gedeeld en toegankelijk gemaakt wordt (onderzoeksprojecten, beste praktijken, begeleiding, plannen en programma's...).

**Beschrijving.** — Zoals gesteld in de Nationale Adaptatiestrategie (NAS) *“is het beschikbaar stellen van informatie aan de eindgebruikers via een klimaatvoorlichtingssysteem een belangrijke overweging”*.

Om het bewustzijn van het publiek in het algemeen en de betrokkenheid van professionals in het bijzonder te vergroten, moet de informatie transparant en beschikbaar zijn en moeten ervaringen eenvoudig kunnen worden gedeeld. Er wordt een centraal onlineplatform opgezet waar algemene informatie over klimaatadaptatie wordt verstrekt en specifieke informatie

wordt gecentraliseerd. Mogelijkheden voor verschillende informatieniveaus (algemeen voor leken, meer in detail voor ‘professionals’) over:

- Relevante beleidsdocumenten (Nationale Adaptatiestrategie, gewestelijke en federale actieplannen)
- Klimaatscenario's
- Kwetsbaarheids- en impactanalyses
- Bestaande studies en rapporten over klimaatadaptatie
- Monitoringgegevens
- Risicobeheer / crisisbeheer bij rampen
- De wijze van communiceren over adaptatie, kwetsbaarheden en onzekerheden
- Sensibilisering van specifieke doelgroepen, zoals burgemeesters

- Resultaten van onderzoeksprogramma's met betrekking tot klimaatadaptatie, discussieforums
- Beste praktijken
- ...

De doelgroepen zijn administraties (federaal-gewestelijk-lokaal) / bedrijfsleven / ngo / burgers / academische wereld.

Het platform is gekoppeld aan andere relevante platformen (bv. Europese website Climate-Adapt / CHM biodiversiteit / adaptatieplatform van andere landen).

### Rechtvaardiging van het nationale karakter.

— Het platform biedt de mogelijkheid om informatie te verzamelen over de verwachte gevolgen van klimaatverandering in België en de ondernomen (of geplande) acties om ons aan te passen. Het moet de nationale verbinding vormen tussen de Europese (en internationale) niveaus en de federale, gewestelijke en lokale niveaus (niveaus van concrete acties). Als er gewestelijke/federale platformen zijn (of komen), zal het nationale platform de nodige verbindingen verzekeren. Het wordt in het webportaal Climate-ADAPT rechtstreeks genoemd als toegangspoort voor België. De ontwikkeling van een nationaal webportaal is een indicator die opgenomen is door de Europese Commissie in haar scorebord om te evalueren in welke mate de lidstaten voorbereid zijn op de klimaatverandering.

NB: verscheidene Europese landen hebben een soortgelijk nationaal webplatform voor adaptatie opgezet (Oostenrijk, Denemarken, Duitsland, Finland, Frankrijk, Hongarije, Ierland, Nederland, Noorwegen, Polen, Spanje, Zweden, Zwitserland, VK).



**Betrokken actoren.** — FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu (Dienst Klimaatverandering) / LNE / AWAC / Leefmilieu Brussel / BELSPO – wetenschappelijke instellingen / KMI / andere administraties, stakeholders.

**Indicatoren.** — De creatie van het platform; het aantal bezoeken/statistieke. ■

## Maatregel 4

# Versterking van de sectorale coördinatie op nationaal niveau

**Budget.** — € 10.000 (prijs van één workshop per jaar)

**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** — NKC

**Timing.** — Doorlopend

**Doel.** — Het opzetten van een geïntegreerde verticale & horizontale coördinatiestructuur.

**Beschrijving.** — Intersectorale taskforces bestaan al op gewestelijk en federaal niveau (of komen er binnenkort). Ook coördinatie tussen gewestelijke en federale instellingen bestaat al. Het lijkt ons nuttig om die horizontale en verticale coördinatie te versterken door sectorale experts uit de lokale, gewestelijke en federale instanties samen te brengen en expertise, in ontwikkeling zijnde projecten, enz. uit te wisselen.

Die coördinatie kan de vorm aannemen van thematische rondetafelgesprekken. Elk jaar wordt een specifiek thema behandeld en worden de betrokken actoren (stakeholders op

federale, gewestelijke, provinciale, lokale niveaus) uitgenodigd. De sectorale coördinatie in termen van adaptatie aan de klimaatverandering kan nog verder versterkt worden, meer bepaald rond de volgende thema's: transport, rampenbeheer, gezondheid, energie, landbouw, enz.

**Rechtvaardiging van het nationale karakter.** — Coördinatie van de sectorale initiatieven op gewestelijk/federaal niveau.

**Betrokken actoren.** — Gewestelijke/federale/lokale sectorale autoriteiten, stakeholders, wetenschappers.

**Indicator.** — Aantal georganiseerde workshops; aantal deelnemers; tevredenheid van deelnemers. ■

## Maatregel 5

# Rekening houden met klimaatverandering bij de risicoanalyse voor invasieve uitheemse soorten

<sup>1</sup> Niet van toepassing in het kader van het plantbeschermingsbeleid (hoofdstuk "Bestaan van een voor de hele EU geharmoniseerde lijst met voor planten schadelijke organismen").

<sup>2</sup> Verordening (EU) nr. 1143/2014 van het Europees Parlement en de Raad van 22 oktober 2014 betreffende de preventie en beheersing van de introductie en verspreiding van invasieve uitheemse soorten.

<sup>3</sup> De voorgestelde nieuwe Europese Verordening betreffende diergezondheid bevat bepalingen over dierziekten, de nieuwe Europese Verordening betreffende beschermende maatregelen tegen plaagorganismen bij planten verschaft regels betreffende voor planten schadelijke organismen, en Richtlijn 2001/18/EG inzake de doelbewuste introductie van genetisch gemodificeerde organismen in het milieu en tot intrekking van Richtlijn 90/220/EEG van de Raad zet het regime uiteen dat van toepassing is op genetisch gemodificeerde organismen. De nieuwe regels betreffende invasieve uitheemse soorten moeten derhalve bij de genoemde Europese wetgeving aansluiten. Er mag geen sprake zijn van overlapping en de regels gelden daarom niet voor die organismen die al onder de betrokken wetgeving vallen.

**Budget.** — /

**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** —

Interministeriële Conferentie Leefmilieu  
(via werkgroep Invasive Alien Species)

**Timing.** — 2017 - 2018

**Doel.** — De instrumenten die de besluitvorming rond invasieve soorten moeten ondersteunen, moeten rekening houden met de invloed van klimaatverandering op invasieve uitheemse soorten. Inderdaad, klimaatverandering kan de introductie en verspreiding van invasieve soorten via meerdere processen versterken:

- Nieuwe soorten die invasief kunnen worden, zullen als gevolg van de klimaatverandering verschijnen/noordwaarts trekken,
- Interacties tussen de soorten zullen veranderen (aanwezigheid/afwezigheid van predatoren, symbiotische relaties met gast-

heren, interacties met concurrenten, enz.), waardoor de vestiging van invasieve soorten kan worden vergemakkelijkt en de impact hiervan kwalitatief en kwantitatief kan worden gewijzigd,

- Door het klimaat geïnduceerde stress in een ecosysteem kan de vestiging van invasieve soorten vergemakkelijken,
- Adaptatiemaatregelen zoals adaptatiegericht beheer in de bos- en landbouw (introductie van nieuwe soorten/speculaties die beter op toekomstige klimaatverandering zijn afgestemd) kunnen de weg vrijmaken voor invasieve soorten.

**Beschrijving.** — Toekomstige klimaatomstandigheden kunnen het invasieve gedrag van uitheemse soorten beïnvloeden. Daarom moeten de verwachte klimaatomstandigheden in aanmerking worden genomen bij de analyse van het risico van invasieve soorten, via een beoordelingsprotocol en de daaropvolgende benoeming van soorten die voorrang moeten krijgen. Overwegingen van klimaatverandering zullen via het Harmonia+ protocol in de risicoanalyses worden opgenomen om erop toe te zien dat risico's in aanmerking worden genomen voor het huidige en het verwachte toekomstige klimaat (op middellange termijn). Dit zal uitdrukkelijk worden vermeld in de nieuwe versie van het Harmonia+ protocol.

De lijst met invasieve uitheemse soorten in België<sup>1</sup> zal opnieuw worden geëvalueerd en waar nodig aangepast.

Op Europees niveau werd in september 2014 een verordening inzake invasieve uitheemse soorten aangenomen<sup>2</sup> die op 1 januari 2015 in werking zou treden. Deze wetgeving wil het probleem van de invasieve uitheemse soorten uitgebreid aanpakken teneinde de inheemse biodiversiteit en ecosystemendiensten te beschermen en de gevolgen van die soorten voor de menselijke gezondheid of economie te minimaliseren of mitigeren. De wetgeving voorziet in drie soorten interventies: preventie, vroegtijdige waarschuwing en snelle reactie, en beheer. Een lijst met voor de Europese Unie zorgwekkende invasieve uitheemse soorten werd opgesteld met de lidstaten op basis van risicoanalyses en wetenschappelijke gegevens<sup>3</sup> en bevat momenteel 37 soorten. Deze lijst is dynamisch en zal dus in de toekomst meer soorten bevatten.



Telkens wanneer nieuwe (beter op toekomstige klimaatomstandigheden afgestemde) soorten doelbewust worden geïntroduceerd, moet in het kader van een adaptief beheer vóór de introductie een preventieve risicoanalyse worden uitgevoerd om de bijbehorende potentiële gevolgen te identificeren. Voor de soorten die voldoen aan de risicoanalyses en die daarom geïntroduceerd zouden worden, moet toch een gedetailleerde monitoring gebeuren door veldproeven (evaluatie na introductie).

**Rechtvaardiging van het nationale karakter.**

— Rekening houden met de adaptatie in de instrumenten die op federaal niveau ontwikkeld zijn en in de drie gewesten en op federaal niveau gebruikt worden voor de uitvoering van hun beleid.

**Betrokken actoren.** — Federale en gewestelijke autoriteiten / Belgisch platform voor biodiversiteit, CABAO (informatie over het klimaat, middellange termijn: tegen 2050), GICLG (via de eenheid menselijke gezondheidskwesties van de Cel Leefmilieu-Gezondheid).

**Indicator.** — Het aantal evaluaties van invasieve soorten dat rekening houdt met klimaatverandering. ■

## Maatregel 6

# Evaluatie van de impact van klimaatverandering op de energiebevoorradingszekerheid en op de transport- en distributie-infrastructuren voor energie

**Budget.** — Nader te bespreken in ENOVER

**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** — CONCERE

**Timing.** — 2018-2019

**Doel.** — De energiebevoorradingszekerheid verzekeren door kennis te verschaffen over de impact van klimaatverandering en het bewustzijn over bedreigingen door klimaatverandering te bevorderen.

**Beschrijving.** — Er komt een voorstel voor een gezamenlijke studie en een werkgroep in het kader van ENOVER. Het doel zal zijn om de impact van klimaatverandering op de veiligheid van de toevoer, de energietransport- en distributieinfrastructuur te beoordelen om zo de coherentie tussen de gewestelijke en federale regeringen te vergroten door de kennis in en tussen de verschillende autoriteiten te coördineren en verbeteren. De leden van

de werkgroep zijn experts uit de regering, de sector en onderzoeksinstituten. De studie doet aanbevelingen voor maatregelen om de weerbaarheid van de sector tegen de potentiële negatieve gevolgen van klimaatverandering te verbeteren.

**Rechtvaardiging van het nationale karakter.**

— Gedeelde bevoegdheden, grensoverschrijdende gevolgen.

**Betrokken actoren.** — CNOVER / BELSPO / IWT / ELIA / DNB's / FEBEG / universiteiten / stakeholders...

**Indicatoren.** — De creatie van een werkgroep, de lancering van een studie. ■

## Maatregel 7

# Evaluatie van de socio-economische impact van klimaatverandering in België

Budget. — € 70.000  
Verantwoordelijke instantie voor de maatregel. — NKC  
Timing. — 2018

**Doel.** — Realiseren van een globale analyse van de socio-economische gevolgen van klimaatverandering om de mate waarop België voorbereid is om de klimaatverandering aan te pakken, en de sectoren, bedrijven en werknemersgroepen te identificeren die het meest getroffen zullen worden en op welke manier.

**Beschrijving.** — Er zal een gezamenlijke studie uitgevoerd worden de socio-economische impact van klimaatverandering in België te analyseren en evalueren. De bestaande regio-

nale studies vormen een eerste basis. Deze gezamenlijke analyse kan zich uiteraard ook baseren op de klimaatscenario's die ontwikkeld worden op nationaal niveau.

**Rechtvaardiging van het nationale karakter.** — Het is noodzakelijk om de mate van voorbereid zijn op de dreigende klimaatverandering in België te kennen en de impact te evalueren in het algemeen, maar ook in specifieke sectoren, om juist de aandacht op die sectoren te kunnen vestigen.

De realisatie van deze gezamenlijke analyse laat toe om coherentie te verzekeren over het ganse land heen; zowel op het niveau van de hypothesen die verbonden zijn met de scenario's als op het niveau van de sectoren waarvoor de verschillende entiteiten verantwoordelijk zijn.

**Betrokken actoren.** — NKC (CABAO), stakeholders.

**Indicator.** — De resultaten van de analyse van de socio-economische impact. ■





## Maatregel 8

# Rekening houden met de impact van klimaatverandering en de adaptatiebehoeften in het kader van het toekomstige Nationaal Actieplan voor Milieu en Gezondheid (NEHAP)

**Budget.** — /  
**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** — Nationale Cel Leefmilieu-Gezondheid  
**Timing.** — 2017

**Doel.** — De sterke relaties tussen klimaatverandering en gezondheid weerspiegelen in het milieu- en gezondheidsbeleid.

**Beschrijving.** — Het document 'Adaptation to climate change impacts on human, animal and plant health' [14] van de Europese Commissie bespreekt de belangrijkste effecten van de klimaatverandering op de menselijke, dierlijke en fytosanitaire gezondheid en benadrukt de potentiële evolutie van de maatregelen van de Europese Commissie om deze impacten aan te pakken.

De klimaatverandering affecteert op een directe (hittegolven, extreme weersomstandigheden, etc.) en indirecte (gedwongen migratie, verhoogd gebruik van airconditioning, etc.) manier de menselijke gezondheid.

Klimaatverandering versterkt de milieuproblematiek door zowel het veroorzaken van droogte, hittegolven, overstromingen, stormen, bosbranden als door het bevorderen van nieuwe of meer agressieve vormen van ziektes.

Gegeven het feit dat gezondheid en welzijn ook nauw gerelateerd zijn aan socio-economische factoren (inkomen, huisvesting, werk, onderwijs, levenswijze...), zal klimaatverandering ook de ongelijkheden op het vlak van gezondheid versterken en de kwetsbaarheid verhogen van lage inkomensgroepen en bepaalde bevolkingsgroepen als kinderen, buitenwerkers, ouderen en zieken.

Het Europees actieplan voor milieu en gezondheid 2004-2010<sup>1</sup> behandelde klimaatverandering en menselijke gezondheid specifiek onder Actie 8 en voorzorg mogelijke problemen voor het milieu en de menselijke gezondheid. Er kwam geen follow-upprogramma.

De wisselwerking tussen gezondheid, milieu en klimaatverandering zal, vanuit het perspectief van adaptatie, in aanmerking worden genomen in het nationale milieu- en gezondheidsplan. Deze maatregel is gebaseerd op de bestaande literatuur over klimaatverandering en gezondheid (IPCC-rapporten, WGO-publicaties, Europees Milieuagentschap, Europese Commissie, klimaatscenario's, risicoanalyses, enz.).

**Rechtvaardiging van nationale karakter.** — NEHAP biedt een samenhangend kader om op nationaal niveau milieugezondheidsmaatregelen te plannen en te implementeren.

**Betrokken actoren.** — NKC (CABAO), stakeholders

**Indicator.** — Het percentage van voor het klimaat relevante projecten dat geïdentificeerd wordt in het NEHAP. ■

<sup>1</sup> Beschikbaar op:  
[http://europa.eu/legislation\\_summaries/public\\_health/health\\_determinants\\_environment/128145\\_fr.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/public_health/health_determinants_environment/128145_fr.htm).

## Maatregel 9

# Specialisten op het gebied van gezondheidszorg bewustmaken van de gevolgen van de klimaatverandering en hen vormen

**Budget.** — € 45.000 (voor het hele project, budget goedgekeurd in 2014)  
**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** — Nationale Cel Leefmilieu-Gezondheid  
**Timing.** — Vanaf 2017 (terugkerend)

**Doel.** — Specialisten op het gebied van gezondheidszorg bewust maken van de gevolgen van klimaatverandering op gezondheidsstelsels en gezondheidszorg, zowel op korte als lange termijn.

**Beschrijving.** — Klimaatverandering zal tussen 2030 en 2050 op globale schaal naar verwachting zo'n 250.000 extra sterfgevallen per jaar veroorzaken: 38.000 door de blootstelling van ouderen aan hitte, 48.000 door diarree, 60.000 door malaria en 95.000 door ondervoeding bij kinderen (WGO).

Het Europese project ClimateCost schat het aantal extra sterfgevallen door hitte per jaar in België op 1.500 in 2050.

Een Belgisch onderzoek raamt de extra kosten in verband met de toename van het aantal ziekten door hogere temperaturen in België op meer dan één miljoen euro [19].

De impact van de klimaatverandering op de gezondheid moet geïntegreerd worden in de gezondheids- en milieuopleiding (basisopleiding, nascholing, certificaat) van specialisten op het gebied van gezondheidszorg, inclusief nieuwe studenten en gekwalificeerd personeel ('beroepsbeoefenaars op het gebied van milieu en gezondheid'). In dit kader kan de samenwerking tussen klimaatverandering en gezondheid specifiek aan bod komen in een aantal e-modules, zoals de modules over gezondheid en samenleving of besmettelijke ziekten.

**Rechtvaardiging van het nationale karakter.** — Het delen van de verantwoordelijkheden tussen de gewesten, de federale staat en de gemeenschappen in het kader van het Nationaal Actieplan voor Milieu en Gezondheid.

**Betrokken actoren.** — Gemeenschappen, hoger onderwijs, RIZIV, Specialisten op het gebied van gezondheidszorg

**Indicatoren.** — Het aantal personen ingeschreven voor de opleidingsmodules ; de mate van integratie in de basisopleidingen. ■



## Maatregel 10

# Transnationale samenwerking op het vlak van adaptatie bevorderen

**Budget.** — /  
**Verantwoordelijke instantie voor de maatregel.** — NKC  
**Timing.** — 2017-2018

**Doel.** — Transnationale samenwerking op het vlak van adaptatie faciliteren, waaronder grensoverschrijdende samenwerking tussen (buur)landen en samenwerking tussen landen met gedeelde, grensoverschrijdende hulpbronnen (bv. water, beschermde gebieden, enz.) of andere gedeelde belangen.

**Beschrijving.** — Transnationale samenwerking streeft naar meer coherentie in het grensoverschrijdende adaptatiebeleid, maar kan tevens een manier zijn om goede praktijken te leren kennen en informatie erover uit te wisselen.

De Europese Adaptatiestrategie onderstreept de noodzaak om zowel in het nationale adaptatiebeleid als in impact- en kwetsbaarheidsanalyses rekening te houden met grensoverschrijdende aspecten.

Transnationale samenwerking op het vlak van adaptatie heeft al plaats gehad op het terrein, bv. in grensoverschrijdende stroomgebieden (Internationale Schelde- en Maascommissie) of waterhuishoudingsgebieden, het behoud van biodiversiteit, enz. en in Interreg-programma's (bv. Scaldwin, AMICE, steden van de toekomst).

Een partnerschap binnen het kader van de Benelux zal onderzocht worden om de grensoverschrijdende risico's te analyseren meer bepaald met betrekking tot de sectoren transport, energie, gezondheid en crisisbeheer.

**Rechtvaardiging van het nationale karakter.** — Grensoverschrijdende kwesties (zoals kustbeheer, crisisbeheer, risicobeheersing van rampen, enz.) vereisen transnationale allianties.

**Betrokken actoren.** — Te bepalen.

**Indicator.** — Aantal projecten over transnationale samenwerking. ■

## Maatregel 11

# Coördinatie van preventieve, planologische en beheersmaatregelen in geval van noodsituaties die betrekking hebben op klimaatverandering

**Budget.** — /

**Verantwoordelijke instantie voor de coördinatie van de maatregel.** — De Federale Overheidsdienst Binnenlandse Zaken (Directoraat-generaal Crisiscentrum en Civiele Bescherming)

**Timing.** — Doorlopend (vanaf 2017)

**Doel.** — Op korte termijn wordt een betere samenhang beoogd tussen de beheersmaatregelen en de preventieve maatregelen voor klimaatgerelateerde actieplannen/nood- en interventieplannen en de coördinatie ervan, zowel op federaal als op gewestelijk, provinciaal en lokaal niveau, door de voor preventieve maatregelen bevoegde overheden van in het begin te betrekken in voorbereidende werkgroepen.

Op middellange termijn wordt gestreefd naar het minder voorkomen van klimaatgerelateerde incidenten/rampen zoals natuurbranden en overstromingen. En als die incidenten zich toch voordoen, wordt ernaar gestreefd om de schade voor mens, natuur en materieel te reduceren aan de hand van preventieve maatregelen en een goed crisisbeheer.

**Beschrijving.** — Klimaatverandering zal waarschijnlijk de frequentie en het omvang van bepaalde noodsituaties doen toenemen. De vereiste procedures om deze situaties te beheren worden uitgewerkt binnen de context van de noodplannen (Koninklijk Besluit van 16 februari 2006). Het is van cruciaal belang om de preventieve maatregelen ook aan deze planningsfase te koppelen.

Bij de opmaak van nood- en interventieplannen en/of actieplannen met betrekking tot de voorbereiding en het beheer van noodsituaties in verband met klimaatverandering, moet het verband worden gelegd tussen het preventieaspect en de betreffende bevoegde federale, gewestelijke en provinciale overheden en moeten de noodzakelijke preventieve maatregelen worden besproken. Concreet betekent dit dat in geval van natuurbranden de voor preventie-

ve maatregelen verantwoordelijke actoren (zoals instanties voor bos- en natuurbeheer) vanaf het begin betrokken worden bij de werkzaamheden in werkgroepen.

Dit zal helpen om het aantal noodsituaties te verminderen, en wanneer ze toch voorkomen, de schade voor mens en natuur tot een strikt minimum te beperken. Door de betrokken partijen aan te moedigen preventieve maatregelen te nemen tegen natuurbranden (bv. inspecties door de brandweer voorafgaand aan de opening van een nieuw natuureservaat) of overstromingen, kan erop worden toegezien dat er minder schade aan het milieu wordt veroorzaakt.

De Federale Overheidsdienst Binnenlandse Zaken/Directoraat-generaal Crisiscentrum zal met de betrokken overheden samenwerken zodat ze de nodige preventieve maatregelen zullen nemen, telkens wanneer nieuwe actieplannen/noodplannen voor het beheer van noodsituaties voorbereid worden. Ook de gouverneurs van de provincies zullen worden aangemoedigd om in de ontwikkeling van hun nood- en interventieplannen aandacht te besteden aan dit preventieaspect.

**Rechtvaardiging van het nationale karakter.** — Preventieve maatregelen en crisisbeheer vallen niet onder de verantwoordelijkheid van dezelfde administraties. Daarom is coördinatie nodig om de preventieve maatregelen aan de planningsfase te koppelen. Concrete voorbeelden van zaken waarvoor dit type coördinatie nuttig is, zijn natuurbranden en overstromingen.

**Betrokken actoren.** — Relevante federale/gewestelijke autoriteiten, gouverneurs van provincies en lokale autoriteiten, afhankelijk van de kwestie.

**Indicator.** — Aantal dossiers waarin links tussen preventie- en crisisbeheer zijn gemaakt. ■





## 6. Monitoring en implementatie



De 'verantwoordelijke instantie' die voor elke maatregel geïdentificeerd wordt, zal de nodige stappen ondernemen voor de implementatie ervan (raadplegingen, studies, begrotingsregelingen, planning, monitoring, enz.).

Voor eind 2018 zal door de 'werkgroep adaptatie' een tussentijdse evaluatie worden uitgevoerd en aan de Nationale Klimaatcommissie overhandigd. Zo kan de monitoring worden afgestemd op de rapportageverplichtingen, zowel op internationaal vlak (de Nationale Mededeling aan UNFCCC) als op Europees vlak ('Verordening betreffende een bewakings- en rapportagesysteem voor de uitstoot van broeikasgassen en een rapportagemechanisme voor overige informatie op nationaal niveau en op het niveau van de Unie met betrekking tot klimaatverandering', MMR).

De tussentijdse evaluatie zal de geboekte vooruitgang met de implementatie van het Nationaal Adaptatieplan opnieuw evalueren en sterke en zwakke punten in de implementatie identificeren, waarna zo nodig potentiële tekortkomingen gecorrigeerd kunnen worden.

Een definitieve evaluatie zal plaatsvinden in 2020. Daarin zullen mogelijke 'hiaten in de implementatie' en manieren om ze aan te pakken worden geïdentificeerd. Ook zal dan worden gekeken of een update van het Nationaal Adaptatieplan nodig is.

De tabel hiernaast toont voor elke maatregel het voorlopige implementatieschema en voorstellen voor monitoringindicatoren. ■

Maatregel		Timing	Indicator
1	Uitwerking van hogeresolutie klimaat scenario's voor België	2017	Gebruik van de resultaten door de wetenschappelijke gemeenschap, leveranciers en gebruikers van klimaatdiensten, inclusief beleidsmakers (op verschillende niveaus) Bijdrage aan CORDEX
2	Ontwikkeling van een stappenplan voor een Belgisch Kenniscentrum voor het Klimaat	2017	finalisering van het stappenplan
3	Opzetten van een nationaal onlineplatform voor klimaatadaptatie	2017-2018	creatie van het platform aantal bezoeken/statistieken
4	Versterking van de sectorale coördinatie op nationaal niveau	doorlopend	aantal georganiseerde workshops aantal deelnemers tevredenheid van deelnemers
5	Rekening houden met klimaatverandering bij de risicoanalyse voor invasieve uitheemse soorten	2017 - 2018	aantal evaluaties van invasieve soorten dat rekening houdt met klimaatverandering
6	Evaluatie van de impact van klimaatverandering op de energiebevoorradingszekerheid en op de transport- en distributie-infrastructuur voor energie	2018-2019	creatie van een werkgroep lancering van een studie
7	Evaluatie van de socio-economische impact van klimaatverandering in België	2018	De resultaten van de analyse van de socio-economische impact
8	Rekening houden met de impact van klimaatverandering en de adaptatiebehoeften in het kader van het toekomstige Nationaal Actieplan voor Milieu en Gezondheid (NEHAP)	2017	percentage voor het klimaat relevante projecten dat geïdentificeerd wordt in het NEHAP
9	Specialisten op het gebied van gezondheidszorg bewustmaken van de gevolgen van de klimaatverandering en hen vormen	Vanaf 2017 (terugkerend)	aantal personen ingeschreven voor de opleidingsmodules mate van integratie in de basisopleidingen
10	Transnationale samenwerking op het vlak van adaptatie bevorderen	2017-2018	aantal projecten over internationale samenwerking
11	Coördinatie van preventieve, planologische en beheersmaatregelen in geval van noodsituaties die betrekking hebben op klimaatverandering	vanaf 2017 (terugkerend)	aantal links tussen preventie- en crisisbeheer



# Bijlage

*Samenvattende tabel die per sector de voorziene maatregelen oplijst uit het Vlaams Klimaatplan, het Brusselse Lucht-Klimaat-Energie plan, Het Waalse Lucht-Klimaat-Energie plan, de federale bijdrage aan het Nationale Adaptatieplan en het Nationale Adaptatieplan*

Nationaal Adaptatieplan	Sector
Maatregel 1. Uitwerking van hogeresolutieklimateen scenario's voor België	Onderzoek
Maatregel 2. Ontwikkeling van een stappenplan voor een Belgisch kenniscentrum voor het Klimaat	Onderzoek
Maatregel 3. Opzetten van een nationaal onlineplatform voor klimaatadaptatie	Transversale aangelegenheden
Maatregel 4. Versterking van de sectorale coördinatie op nationaal niveau	Transversale aangelegenheden
Maatregel 5. Rekening houden met klimaatverandering bij de risicoanalyse voor invasieve uitheemse soorten	Biodiversiteit
Maatregel 6. De impact van de klimaatverandering evalueren op de energiebevoorradingsekerheid en op de transport- en distributie-infrastructuur voor energie	Energie
Maatregel 7. Evaluatie van socio economische gevolgen van klimaatverandering in België	Onderzoek
Maatregel 8. Rekening houden met de impact van klimaatverandering en de adaptatiebehoefte in het kader van het toekomstige Nationaal Actieplan voor Milieu en Gezondheid (NEHAP)	Gezondheid
Maatregel 9. Specialisten op het gebied van gezondheidszorg bewustmaken van de gevolgen van de klimaatverandering en hen vormen	Gezondheid
Maatregel 10. Transnationale samenwerking op het vlak van adaptatie bevorderen	Internationale samenwerking
Maatregel 11. Coördinatie van preventieve, planologische en beheersmaatregelen in geval van noodsituaties die betrekking hebben op klimaatverandering	Crisisbeheer
Federale bijdrage	Sector
Maatregel 1. Rekening houden met de adaptatie aan de klimaatverandering in het Belgische plan voor de veiligheid van het luchtvervoer	Transport
Maatregel 2. In kaart brengen van de kwetsbaarheden van het spoorvervoer	Transport
Maatregel 3. Rekening houden met de verwachte effecten van de klimaatverandering bij de langetermijnplanning van de spoorwegen	Transport
Maatregel 4. Rekening houden met de verwachte gevolgen van de klimaatverandering in de langetermijnplanning van de Marine component van de Belgische Defensie	Transport
Maatregel 5. Rekening houden met de verwachte gevolgen van de klimaatverandering in de risico- en impactanalyses	Crisisbeheer
Maatregel 6. Rekening houden met de verwachte gevolgen van de klimaatverandering bij de activiteiten van Defensie op nationaal niveau met betrekking tot het crisisbeheer bij natuurrampen	Crisisbeheer
Maatregel 7. Versterkte samenwerking tussen lidstaten voor het crisisbeheer bij natuurrampen	Crisisbeheer
Maatregel 8. Langetermijn analyse van de behoefte aan extra capaciteit om zich voor te bereiden op crisisbeheer bij natuurrampen	Crisisbeheer
Maatregel 9. Rekening houden met de adaptatie aan de klimaatverandering bij het uitwerken van het federale beleid	Transversale aangelegenheden
Maatregel 10. Rekening houden met de klimaatadaptatie bij het evalueren van de Passende mitigatieacties op nationaal niveau (Nationally Appropriate Mitigation Actions –NAMA's) en CDM-projecten (Clean Development Mechanism - Mechanisme voor schone ontwikkeling)	Transversale aangelegenheden
Maatregel 11. Organisatie van sectorale informatiesessies over de adaptatie aan de klimaatverandering	Transversale aangelegenheden
Maatregel 12. De informatie met betrekking tot de adaptatie aan klimaatverandering vergroten	Transversale aangelegenheden

Brusselse plan		Sector
Maatregel 48. Het waterbeheer aanpassen		Waterbeheer
Maatregel 49. De infrastructuur aanpassen		Infrastructuur
Maatregel 50. Het plantenpatrimonium van het Gewest ontwikkelen en aanpassen		Biodiversiteit
Maatregel 51. Het beheer van het Zoniënwood aanpassen		Bossen
Waalse plan		Sector
ADAP01	Uitbouwen van een solide kennisbasis waarbij alle nuttige informatie wordt gebundeld en gedeeld via een uniek loket en/of een informatie-uitwisselingsplatform	Transversale aangelegenheden
ADAP02	Opstellen van een lijst van indicatoren die getuigen van de gevolgen van de klimaatverandering in Wallonië	Transversale aangelegenheden
ADAP03	De strijd tegen bodemerosie voortzetten	Landbouw
ADAP04	Ondersteunen van de netwerken voor opvolging en alarmering inzake schadelijke organismen	Landbouw
ADAP05	Aandacht hebben voor de problemen gekoppeld aan hittegolven en toezien op het dierenwelzijn	Landbouw
ADAP06	Evalueren van de economische gevolgen van de rendementschommelingen, rampenfonds en andere	Landbouw
ADAP07	Doorgaan met de evaluatie- en toezichttaken van het OWSF en de kennisleemtes aanvullen	Bossen
ADAP08	Aanmoedigen van de initiatieven voor een duurzame bosbouw met aandacht voor de natuurlijke werking van het ecosysteem	Bossen
ADAP09	Ondersteunen en bestendigen van de financiering van de netwerken voor opvolging en alarmering inzake invasieve uitheemse soorten waarvan de toename kan in de hand gewerkt worden door de klimaatverandering	Biodiversiteit
ADAP10	De venen en de waterrijke gebieden in Wallonië in stand houden en herstellen	Biodiversiteit
ADAP11	Verbeteren van de kennis over de gevolgen en over de kwetsbaarheid wat de steden en gemeenten betreft	Transversale aangelegenheden
ADAP12	De renovatie/bouw van de infrastructuur bijsturen, rekening houdend met de gevolgen van de klimaatverandering en de links met het mitigatiebeleid	Infrastructuur
ADAP13	Bestrijden van het verhoogde risico op overstromingen	Waterbeheer
ADAP14	Voortzetten van de inspanningen om de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater te verbeteren en de drinkwatervoorziening van de bevolking garanderen	Waterbeheer
ADAP15	Anticiperen op en bestrijden van de risico's gekoppeld aan hittegolven en periodes van extreme hitte	Gezondheid
ADAP16	Anticiperen op en bestrijden van de andere indirecte gevolgen van de klimaatverandering op de gezondheid	Gezondheid
ADAP17	Toezicht houden op en anticiperen op de evolutie en het opduiken van populaties van schadelijke organismen en vectorziektes	Gezondheid
ADAP18	Uitbreiden en verbeteren van de kennis, de communicatie, de sensibilisering en de educatie over de links tussen klimaatverandering en de gezondheid	Gezondheid
ADAP19	Evalueren van de resultaten van de studie van de CPDT	Toerisme
INT01	Opzetten van bilaterale solidariteitprojecten « Noord - Zuid »	Internationale samenwerking
INT02	Investeren in multilaterale fondsen	Internationale samenwerking
Vlaams plan		Sector
1.1	Optimaliseren van duurzaam watergebruik bij alle sectoren	Waterbeheer
1.2	Optimaliseren van het gebruik van alternatieve waterbronnen	Waterbeheer
1.3	Uitbouwen en optimaliseren van het distributienetwerk (leidingwater, grijswater, regenwater)	Waterbeheer
1.4	Uitwerken van een uniform en stimulerend subsidiebeleid en dito prijzenstructuur	Waterbeheer
1.5	Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van de drinkwaterbeschermingszones	Waterbeheer
1.6	Herstellen en beschermen van de grondwatervoorraden ter hoogte van andere beschermde gebieden die rechtstreeks afhankelijk zijn van grondwater	Waterbeheer
1.7	Herstellen en beschermen van de oppervlaktewaterhuishouding ter hoogte van drinkwaterbeschermingszones	Waterbeheer
1.8	Herstellen en beschermen van de oppervlaktewaterhuishouding ter hoogte van andere beschermde gebieden	Waterbeheer

1.9	Beschermen en herstellen van de grondwatervoorraden (sluitend voorraadbeheer), rekening houdend met de impact van waterschaarste en droogte (bv. verzilting)	Waterbeheer
1.10	Uitwerken en toepassen van een GWL- en regiospecifiek vergunningenbeleid	Waterbeheer
1.11	Actief peilbeheer	Waterbeheer
1.12	Het verminderen van effecten van waterschaarste en droogte (bv. uitwerken van laagwaterstrategieën)	Waterbeheer
1.13	Beschermen of vrijwaren van waterconserveringsgebieden om de achteruitgang van het hydraulisch regime van het oppervlaktewaterlichaam tegen te gaan	Waterbeheer
1.14	Wetgeving en vergunningen oppervlaktewateronttrekkingen	Waterbeheer
1.15	Vermijden van nieuwe overstromingsgevoelige ontwikkelingen (Preventie)	Waterbeheer
1.16	Verwijderen van constructies in overstromingsgevoelige gebieden (Preventie)	Waterbeheer
1.17	Aanpassen van constructies in overstromingsgevoelige gebieden (Preventie)	Waterbeheer
1.18	Andere preventieve maatregelen waaronder verzekeringen (Preventie)	Waterbeheer
1.19	Water vasthouden (Protectie)	Waterbeheer
1.20	Water bergen (Protectie)	Waterbeheer
1.21	Beschermen van kust en overgangswater (Protectie)	Waterbeheer
1.22	Beschermen tegen niet tij-gebonden water (Protectie)	Waterbeheer
1.23	Afvoercapaciteit in functie van de veiligheid verzekeren (Protectie)	Waterbeheer
1.24	Onderhoudsmaatregelen en herwaarden (baan)grachten (Protectie)	Waterbeheer
1.25	Opzetten en uitbouwen van voorspellingssystemen en waarschuwingssystemen (Paraatheid)	Waterbeheer
1.26	Verhogen van het bewustzijn en de paraatheid van het publiek (Paraatheid)	Waterbeheer
1.27	Maatregelen om na een overstroming of wateroverlast de toestand van voorheen te herstellen of waar mogelijk te verbeteren	Waterbeheer
1.28	Het terugdringen van diffuse verontreiniging van oppervlaktewater met nutriënten door de land- en tuinbouwsector	Waterbeheer
1.29	Oevers geïntegreerd beheren	Waterbeheer
1.30	Realiseren van structuurherstel (in functie van hydromorfologische ontwikkelingsmogelijkheden)	Waterbeheer
1.31	Integratie / afstemming van de recreatiedruk in / op de draagkracht van het systeem	Waterbeheer
1.32	Tegengaan van sedimentinbreng in de waterlopen	Waterbeheer
1.33	Studies en onderzoeksopdrachten	Waterbeheer
1.34	Bij de bescherming van de kust tegen stormvloed en overstromingen wordt het volgende principe toegepast: ‘zachte zeewering’ waar het kan, ‘harde zeewering’ waar het moet. Dit betekent dat eerst naar de mogelijkheid voor een zachte zeewering met zandsuppleties wordt gekeken voor er een ‘harde’ constructie wordt overwogen. Het Masterplan Kustveiligheid volgt uiteraard dit principe.	Waterbeheer
2.1	Wenselijkheid onderzoeken van het meer afdwingbaar maken van bepaalde erosiebestrijdingswerken	Leefmilieu
2.2	Beleid omtrent organisch stofgehalte meer vormgeven	Leefmilieu
2.3	Klimaatadaptatie en de bijbehorende klimaatreflex zal worden opgenomen in de MER richtlijnenboeken	Leefmilieu
2.4	Sensibilisering met betrekking tot de noodzaak van een gezonde bodem met in het bijzonder de gereduceerde bodembewerking, eventueel ondersteund door subsidiëring	Leefmilieu
2.5	Onderzoek naar de invloed van de klimaatverandering op de stikstofcyclus en het organisch stofgehalte	Leefmilieu
2.6	Onderzoek naar de invloed van de klimaatverandering op de diverse schakels van de materiaalkringlopen	Leefmilieu
3.1	Natuurgebieden met elkaar verbinden, vergroten en robuuster maken	Biodiversiteit
3.2	Natuur verweven binnen andere functies, om daarmee een ecologische basisstructuur te realiseren	Biodiversiteit
3.3	Rekening houden met de klimaatwijziging bij de inrichting van natuur- en andere groengebieden; onder andere door soort- en herkomstkeuze	Biodiversiteit



3.4	Natuur- en bosbeheer aanpassen, met speciale aandacht aan onderhoud en calamiteiten	Biodiversiteit
3.5	Bermbeheer aanpassen	Biodiversiteit
3.6	Klimaatadaptatie meenemen in de ontwikkeling van soortenbeschermingsprogramma's en -plannen	Biodiversiteit
3.7	Onderzoek en monitoring naar de invloed van de klimaatverandering op specifieke (Vlaamse) soorten	Biodiversiteit
4.1	Overleg met de verzekeringssector voeren in verband met de mogelijke ontwikkeling van nieuwe verzekeringsproducten.	Industrie & diensten
4.2	Ontwikkelen van een klimaatstrategie binnen het Nieuw Industrieel Beleid	Industrie & diensten
4.3	Het nut onderzoeken van concrete adaptatie-casestudies bij enkele voorbeeldbedrijven	Industrie & diensten
4.4	Sensibilisering van de toeristische sector	Industrie & diensten
5.1	Ontwerp, bestek en onderhoud van wegen aanpassen, inclusief de opmaak van een 'handleiding voor drainage'	Transport
5.2	Bouw- en gebruiksvoorschriften kunstwerken analyseren en indien nodig aanpassen	Transport
5.3	Uitkomsten ARISCC beschouwen en (deels) overnemen	Transport
6.1	Onderzoek en sensibilisering inzake het overstappen naar andere cultivars of soorten of het aanpassen van plant- en oogstdata	Landbouw
6.2	Onderzoek en sensibilisering over rassenkeuze en rantsoensamenstelling	Landbouw
6.3	Onderzoek en sensibilisering over bestrijding plantenziekten en -plagen en dierziekten	Landbouw
6.4	Draagvlak creëren voor, faciliteren en stimuleren van de toepassing van blauwe diensten in het integraal waterbeleid op het terrein	Landbouw
6.5	Sensibiliseren van belang van schaduw (onder andere KLE) voor vee	Landbouw
7.1	Regelgeving aanpassen om flexibele, duurzame visserij mogelijk te maken	Visserij
7.2	Onderzoek naar invloed van de klimaatverandering op de vispopulaties	Visserij
8.1	Onderzoeken en eventueel aanpassen EPB berekeningsmethodiek	Bebouwde omgeving
8.2	Adaptatie parameter maken bij de ontwikkeling van duurzame nieuwe stalconcepten	Bebouwde omgeving
8.3	Duurzame bedrijventerreinen aanleggen en onderhouden	Bebouwde omgeving
8.4	Aanpassen Vlaams patrimonium	Bebouwde omgeving
8.5	Ontwikkelen en aanscherpen van instrumenten om de duurzaamheid van verschillende gebouwtypologieën te beoordelen	Bebouwde omgeving
8.6	Begeleiden en waarborgen van het adaptatieaspect in stadsvernieuwingsprojecten	Bebouwde omgeving
8.7	Adaptatie onderdeel van (relevante) opleidingen maken	Bebouwde omgeving
8.8	Onderzoek naar de gevolgen van de Vlaamse ruimtelijke structuur voor het klimaatbeleid	Transversale aangelegenheden
9.1	Doelpubliek specifieke sensibilisatie voor problemen in tijden van extreme hitte	Gezondheid
11.1	Waakzaam zijn voor nieuwe initiatieven en plannen van de Vlaamse overheid waar een klimaatreflex gewenst is. De betrokken beleidsdomeinen ondersteunen in het uitvoeren van de klimaatreflex	Transversale aangelegenheden
11.2	Elke piloot zal in 2013 een startvergadering met hun stakeholders organiseren. Het is aan de beleidsdomeinen zelf of ze hier een jaarlijks terugkerend element van willen maken	Transversale aangelegenheden
11.3	Organiseren en rapporteren adaptatieoverleg	Transversale aangelegenheden
11.4	Periodiek bundelen van de verschillende sectorale deelrapporten tot een voortgangsrapport adaptatie	Transversale aangelegenheden
11.5	Ontwikkelen van een screeningstool om de klimaatreflex binnen de Vlaamse overheid te volgen en deze doorlichting doen plaatsvinden	Transversale aangelegenheden
11.6	Bestendigen van het CcASPAR netwerk tot een nieuwe denktank Klimaatbestendig Vlaanderen	Transversale aangelegenheden

# Referenties

1. Fisher, B.S., et al., "Ch. 3: Issues related to mitigation in the long-term context", [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg3/en/ch3s3-5.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch3s3-5.html), in IPCC AR4 WG3 2007.
2. IPCC, 2013: Annex III: Glossary [Planton, S. (ed.)]. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.
3. IPCC, 2012: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp.
4. IPCC, 2014: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability, SAMENVATTING VOOR BELEIDSMAKERS, 31 maart 2014.
5. 6<sup>de</sup> Nationale Mededeling van België aan UNFCCC.
6. Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation, special report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (SREX), IPCC, 2012.
7. EEA, 2012. Climate change, impacts and vulnerability in Europe- An indicator-based report, Report No 12/2012 : <https://www.eea.europa.eu/publications/climate-impacts-and-vulnerability-2012>.
8. ECORES, TEC, 2011. L'adaptation au changement climatique en Région wallonne. Rapport final.
9. ACTOR X, ECORES, TEC, 2012. L'adaptation au changement climatique en Région de Bruxelles-Capitale: Élaboration d'une étude préalable à la rédaction d'un plan régional d'adaptation. Rapport final.
10. VMM, 2009: Milieuraapport Vlaanderen 2009, <http://www.environmentflanders.be/>.
11. Vlaamse regering, 2010: Bouwstenen om te komen tot een coherent en efficiënt adaptatieplan voor Vlaanderen.
12. Technum, ClimAct, IMDC, 2013. Verkenning van de federale bijdrage aan een coherent beleid inzake klimaatadaptatie, Eindrapport.
13. Europese Commissie, EU-Strategie inzake de adaptatie aan de klimaatverandering, 2013.
14. Europese Commissie, werkdokument van de diensten van de Commissie, "Adaptation to climate change impacts on human, animal and plant health", Brussel, 16.4.2013 (SWD(2013) 136 final).
15. Europese Commissie, werkdokument van de diensten van de Commissie, 'Guidelines on developing adaptation strategies' Brussel, 16.4.2013 (SWD(2013) 134 final).
16. EEA, 2013. Adaptation in Europe: Addressing risks and opportunities from climate change in the context of socio-economic developments. ISSN 1725-9177.
17. Nationale Klimaatcommissie, 2010. Nationale Strategie voor adaptatie aan de klimaatverandering. Brussel.
18. Wereldgezondheidsorganisatie, 2013. WHO guidance to protect health from climate change through health adaptation planning.
19. ICEDD, 2014. L'identification et l'évaluation des coûts de l'inaction face au changement climatique en Wallonie, <http://www.awac.be/index.php/mediatheque/nosetudes/item/110-identification-evaluation-des-couts-de-l-inaction-face-au-changement-climatique-en-wallonie>.



## COLOFON

Uitgegeven door de Nationale Klimaatcommissie – Mei 2016  
(<http://www.cnc-nkc.be>)

Publicatie en verdeling door de Federale overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Victor Hortaplein 40 Bus 10, B-1060 Brussel, België

Dit document werd voorbereid door de Werkgroep Adaptatie van de Nationale Klimaatcommissie:

- Federale overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu  
DG Leefmilieu - Dienst Klimaatverandering  
Victor Hortaplein 40 bus 10 - 1060 Brussel, België  
[climate@environnement.belgium.be](mailto:climate@environnement.belgium.be)  
<http://www.klimaat.be>
- Federale overheidsdienst Buitenlandse Zaken, Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking - DG Ontwikkelingssamenwerking en Humanitaire Hulp  
Karmelietenstraat 15 - 1000 Brussel, België  
[annemarie.vanderavort@diplomatie.fed.be](mailto:annemarie.vanderavort@diplomatie.fed.be)  
<http://www.diplomatie.be>
- Vlaamse Overheid, Departement Omgeving  
Koning Albert II-laan 20 bus 8 - 1000 Brussel, België  
[EKG.omgeving@vlaanderen.be](mailto:EKG.omgeving@vlaanderen.be)  
<http://www.omgevingvlaanderen.be>
- Agence de l'Air et du Climat (AWAC)  
Avenue Prince de Liège, 7 bus 2 - 5100 Jambes, België  
[info-airclimat@wallonie.be](mailto:info-airclimat@wallonie.be)  
<http://www.awac.be>
- Leefmilieu Brussel  
Havenlaan 86C/3000 - 1000 Brussel, België  
[pvanderplancke@environnement.brussels](mailto:pvanderplancke@environnement.brussels)  
<http://www.leefmilieu.brussels>

Grafisch ontwerp: Safran, Brussel

Een elektronische versie van dit document  
is beschikbaar via het internet:

<http://www.cnc-nkc.be>

<http://www.klimaat.be>

<http://www.omgevingvlaanderen.be>

<http://www.awac.be>

<http://www.leefmilieu.brussels>